Zur Morphologie und Histologie des Oesophagus von Thinocorus orbignyanus

Ein Beitrag zur Taxonomie der Höhenläufer (Thinocoridae)

Von
B. HANKE und G. NIETHAMMER, Bonn

(Mit 4 Abbildungen)

Die Höhenläufer mit den beiden Gattungen *Thinocorus* und *Attagis* sind wachtel- bis fasangroße Bodenvögel, die die Paramozone der Hochanden von Feuerland bis Ecuador bewohnen und sich vor allem von Sämereien, Blättchen und Knospen ernähren. Sie laufen rasch und haben einen reißenden Flug. In der Gestalt erinnern sie an Laufhühnchen, Wachteln und Steppenhühner, aber sie gehören keineswegs den Turnicidae, Galli oder Pteroclidae an; man hat sie in keiner der großen und weit verbreiteten Vogelfamilien unterbringen können, sondern ihnen eine Sonderstellung im System als eigene Ordnung (Thinocori: Stresemann) oder Familie (Thinicoridae: Reichenow, Wetmore, Peters) zugebilligt.

Die verwandtschaftlichen Beziehungen zu anderen Familien waren lange sehr umstritten und sind noch keineswegs restlos geklärt. Berlioz stellt 1950 im „Traité de Zoologie" die Thinocoridae wohl zu den Charadriiformes, schreibt aber: „Position systématique un peu douteuse, rappelant par plus d'un caractère certains Galliformes et Columbiformes, et surtout les Ptéroclididés." Die Ähnlichkeit der Höhenläufer mit kleineren Hühnervögeln ist rein äußerlich und nur durch eine ähnliche Lebensweise bedingt. Dagegen vermutet Fürbringer auf Grund seiner sorgfältigen anatomischen und morphologischen Untersuchungen verwandtschaftliche Beziehungen zu den Pterocliden, Turniciden und Limicolen. Auch Stresemann stellt die Thinocori den Laro-Limicolae nahe.

Wir haben den Oesophagus von *Thinocorus orbignyanus ingae*, von Niethammer 1951 auf dem bolivianischen Altiplano gesammelt, untersucht, um durch eine histologische Diagnose vielleicht einen Anhalt für die nächstverwandten Gruppen der Höhenläufer zu finden. Daß die histologischen Elemente des Verdauungstraktes taxonomisch wertvoll sein können, haben schon Gadow und Swenander festgestellt, und Niethammer (1934) zeigte es am Beispiel von *Pterocles* (deutliche Beziehungen zu den Columbidae). Die Ausbildung eines K r o p f e s, dessen Gestalt und Größe, sind allerdings nur sekundärer Natur, nämlich weitgehend durch die Ernährung bedingt; sie sind daher für die Taxonomie bedeutungslos. Dies zeigt sich nirgends deutlicher als bei den Höhenläufern, deren geräumiger Kropf dem der Galli äußerst ähnlich ist. Der histologische Befund verrät dagegen keinerlei Verwandtschaft zwischen diesen beiden

Vogelgruppen: Die äußere Längsmuskelschicht, die dem Oesophagus der Galli zukommt, fehlt den Höhenläufern wie den meisten anderen Vögeln. Allein dieser bedeutsame Unterschied bekundet neben vielen anderen histologischen Abweichungen, daß wir die Galli als mutmaßliche Verwandte der Höhenläufer ausscheiden können.

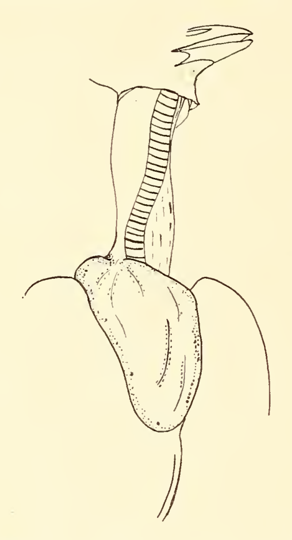


Abb. 1: Lage des Kropfes von *Thinocorus* nach Entfernung der Haut.

Abb. 1 zeigt den umfangreichen Kropf von *Thinocorus orbignyanus*, der der Furcula aufliegt. Er ist eine rechtsseitig ventrale Ausstülpung des Schlundes, in Gestalt, Größe und Lage sehr ähnlich dem der Galli, dagegen abweichend vom Kropf der Pterocliden und noch mehr von dem symmetrisch zweiteiligen Kropf der Tauben. Es fällt am Oesophagus von *Thinocorus* die sehr starke Erweiterung im cranialen Teil des Schlundes gegenüber dem caudalen Abschnitt auf. Abb. 2 zeigt die Größenverhältnisse mit Angaben in Zentimetern.

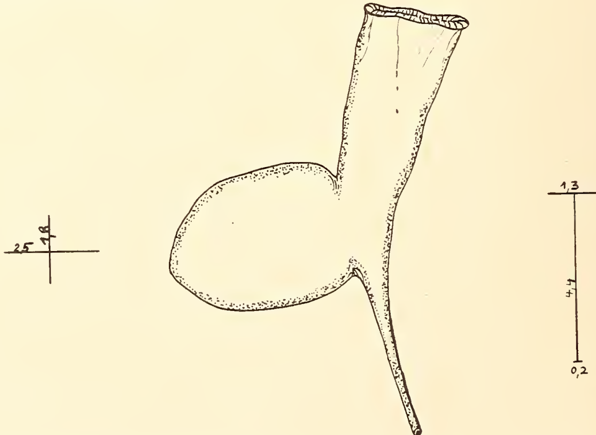


Abb. 2: Die Größenverhältnisse des Kropfes und Schlundes, Zahlenangaben in Zentimetern.

Der Kropf von *Attagis gayi* (von Niethammer 1951 auf der Cumbre von La Paz gesammelt) ähnelt dem von *Thinocorus* und ist nur entsprechend größer.

Der Muskelmagen ist bei beiden Arten sehr stark entwickelt. Man findet in ihm einen Pflanzenbrei (Reste von Samen, Stengeln usw.) und viele scharfkantige Kieselsteinchen. Die Blinddärme sind bei *Thinocorus orbygnianus* verschieden lang, der rechte Blinddarm ist mit einer Länge von 5,5 cm 2 cm kürzer als der linke, der 7,5 cm mißt.

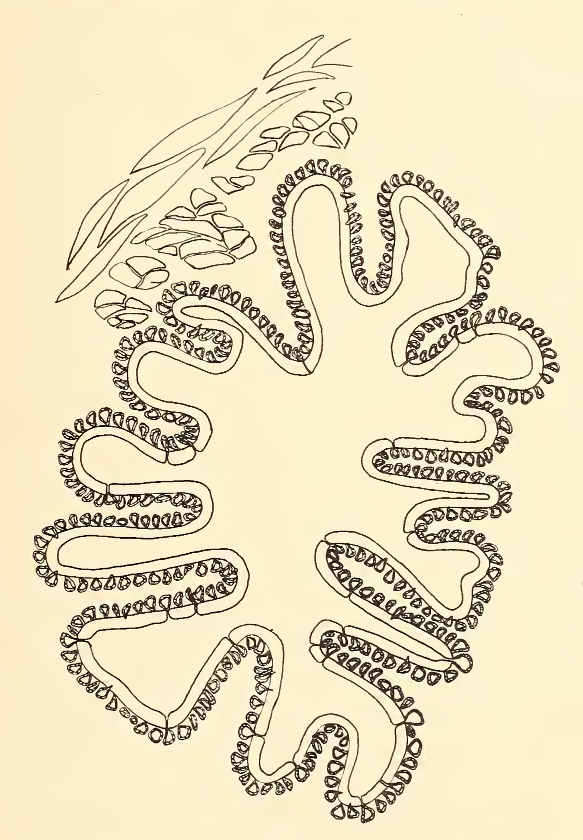


Abb. 3: Querschnitt durch den Ösophagus von *Thinocorus* unterhalb der Kropfmündung. Drüsen im Kropf in gleich dichter Verteilung.

Querschnitte durch den Oesophagus zeigen sowohl im cranialen wie im caudalen Abschnitt eine starke, allseitige Längsfaltenbildung (Abb. 3). Im Kropf werden die Falten flacher, wellenförmig, vor allem nach der Kropfmitte zu, verschwinden aber — wenigstens bei nicht zu starker Füllung — nirgends ganz. In der Tunica propria liegen die Drüsen sowohl auf den Falten als auch in den Mulden, so dichtgedrängt nebeneinander, daß sie nur durch eine dünne Bindegewebsschicht voneinander getrennt sind. Auf

einem Querschnitt zählt man die riesige Zahl von etwa 366 Drüsen. Die Drüsen sind über den ganzen Oesophagus wie auch im Kropf gleichmäßig dicht verteilt. Dagegen fehlen die Drüsen im Kropf der Tauben und Steppenhühner ganz. Bei *Pterocles* treten nur im Bereich des Kropfausganges 8—15 Falten auf, die mit Drüsen dicht besetzt sind (ähnlich wie bei den Tauben).

Anders ist dies bei den Laro-Limicolen, bei denen sowohl die Anzahl wie die Verteilung der Drüsen ganz ähnlich wie bei den Thinocori ist. So sind die Drüsen im Oesophagus von *Calidris canutus, Limosa lapponica* und *Larus ridibundus* ebenso zahlreich wie bei *Thinocorus.* Sie stehen auch hier so dichtgedrängt und werden nur von einer dünnen Membran getrennt. Wie bei *Larus ridibundus* sind auch bei *Thinocorus* die Drüsen bauchig-flaschenförmig mit deutlich abgesetztem Hals, der in das Epithel hineinragt und von flachen Zellen mit spindelförmigen Kernen umkleidet wird (Abb. 4). Im Gegensatz zu *Larus ridibundus* sind jedoch die Zellen des Drüsenfundus nicht zylinderförmig, sondern sie sind polygonal-kubisch und besitzen kreisrunde Kerne. Anders sind die Drüsen von *Calidris canutus* und *Limosa lapponica;* sie haben keinen besonderen Ausführgang, nur das Zylinderepithel des Drüsenfundus wird zum Oesophagus zu kubisch.

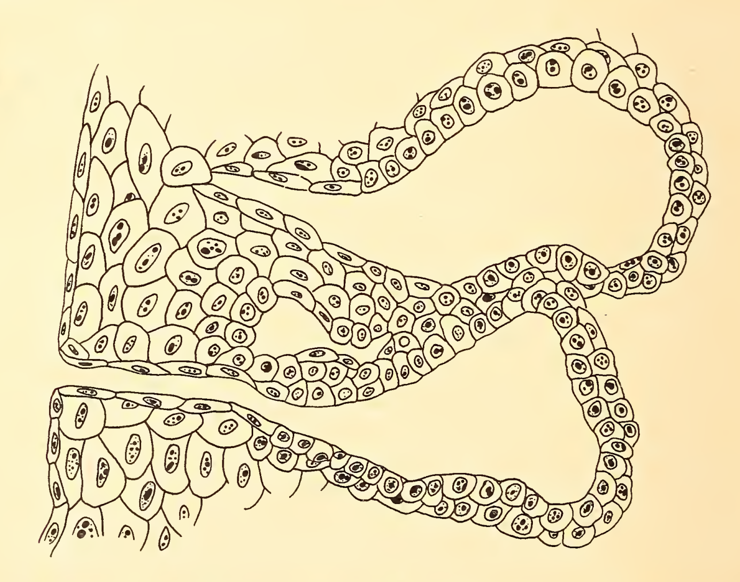


Abb. 4: Schnitt durch zwei Schleimdrüsen aus der Kropfwand von *Thinocorus.*

Der Oesophagus der Vögel ist bisher gewiß nur bei einer geringen Zahl von Arten histologisch untersucht worden, aber unter ihnen sind Vertreter aus den meisten Familien. Keine ähnelt, was die überaus große Zahl von Schleimdrüsen und deren gleichmäßige Verteilung im Oesophagus anbe-

trifft, so sehr den Höhenläufern wie die Laro-Limicolae, die zudem mancherlei andere gemeinsame Strukturen (auch Gestalt und Zeichnung der Eier) mit den Höhenläufern teilen. Der histologische Befund am Oesophagus von *Thinocorus* stützt also die aus anatomisch-morphologischen Untersuchungen gewonnene Ansicht, daß die Thinocori die nächsten verwandtschaftlichen Beziehungen zu den Laro-Limicolae haben und wohl zu Recht als Familie Thinocoridae zu den Charadriiformes gestellt werden, wie dies Wetmore und Peters eingeführt haben.

Anschrift der Verfasser: Bonn, Koblenzer Straße 164, Museum A. Koenig